УДК 631.31

ВОЗДЕЛЫВАНИЕ КАРТОФЕЛЯ НА СКЛОНАХ

К.Г.ФАТАЛИЕВ, Э.М.НАГИЕВ
НИИ «Агромеханика» МСХА

Выбрана и проверена система машин и прогрессивные технологии для возделывания и уборки картофеля на склонах. Установлено, что при посадке картофеля в предварительно нарезанные гребни улучшаются агротехнические показатели картофелесажалки, культиватора и картофелекопателя, что способствует повышению урожайности картофеля.

Ключевые слова: *предварительно нарезанные гребни, подрезание сорняков, стабилизатор, культивация, окучивание.*

В Азербайджане возделывают картофель в основном в горных районах на склонах, которые подвержены водной эрозии. На эродированных почвах пропашные не дают хорошего урожая.

В горных районах оптимальный срок посадки картофеля – 10…20 апреля. Однако, как правило в этот период выпадает обильные осадки, в результате влажность почвы увеличивается до 30…35%. При такой влажности производительность сажалок резко уменьшается из-за налипания почвы на сошники. Посадка затягивается, вегетационный период увеличивается, из – за чего урожай и качество картофеля снижаются.

Нарезка гребней осенью и особенно весной ускоряет созревание почвы, что позволяет сажать картофель в оптимальный срок.

Посадку картофеля в предварительно нарезанные гребни на склонах до 15° изучали в Кедабекском районе. Гребни нарезали культиватором КОН-2,8ПМ. Клубни сажали машинами СН-4Б. Скорость движения агрегата 3,6 … 4,3 км/ч в зависимости от крутизны склона. Результаты исследований были обработаны методом математической статистики на ЭВМ.

В начале проведения опыта влажность почвы на глубине 0 … 10 см как в контроле (посадка по обычной технологии, без предварительной нарезки гребней), так и в опытном варианте (с предварительной нарезкой гребней) составляла 32%, через 5 дней, после нарезки гребней на опытном участке она уменьшилась до 24%, что позволило своевременно посадить картофель.

При возделывании картофеля на гребнях улучшается заделка клубней и уменьшается смещение вершин гребня относительно центра рядка. Объясняется это тем, что во-первых, влажность почвы уменьшается до оптимальной, во-вторых, при посадке в предварительно нарезанные гребни облегчается вождение трактора за счет исключения маркеров, предотвращается сползание агрегата, так как гусеницы (колеса) движутся по борозде, что обеспечивает прямолинейность рядков.

При посадке картофеля в предварительно нарезанные гребни растения лучше развивались, так как почва была рыхлой

Прибавка урожая в первом году от применения новой технологии (посадка в предварительно нарезанные гребни) составила 23 ц /га (в контроле получили 229, в опытном варианте – 252 ц /га), во втором и третьем году - 11 и 12 ц /га (соответственно в контроле 172 и 177 ц /га, а в опытном -183 и 189 ц /га). Средняя прибавка урожая за три года составила 15.18 ц /га.

Затраты на культивацию 1 га в связи с дополнительной операцией – нарезкой гребней – составили 20 ман, экономический эффект от применения новой технологии в основном за счет прибавки урожая – 739 ман/га.

Междурядная обработка картофеля на склонах.

Основной базой для производства позднего картофеля в Азербайджане служат горные районы, где поля располагаются на склонах крутизной 2…15° и поэтому под воздействием интенсивных осадков подвергаются водной эрозии.

Междурядную обработку картофеля на склонах выполняют конными культиваторами (на крутых склонах) или серийными культиваторами в агрегате с трактором (на пологих склонах). При работе на склонах культиваторный агрегат, сползая по склону, засыпает растения почвой, повреждает их и даже уничтожает.

Чтобы улучшить междурядную обработку картофеля на склонах, исследовали стабилиза-

торы хода в виде черенкового и дискового ножей, а также приспособления к плоскорежущей лапе. Междурядья обрабатывали культиватором КОН-2,8 ПМ в агрегате с трактором Т-70С. Работы проводили на склонах крутизной до 12° при скорости агрегата 3,1…5,6 км/ч в зависимости от крутизны склона. Критериями для оценки качества работы культиватора при подрезании сорных растений, разрыхлении и окучивании служили глубина обработки, защитная зона, количество поврежденных, вырванных, присыпанных и подрезанных растений. Результаты исследований обрабатывали методом математической статистики на ЭВМ.

При исследовании отклонения (смещения) секций культиватора от заданного направления установлено, что при крутизне 5° (контроль) серийная секция культиватора смещалась на 3,23 см. При установке на нее полольной бритвы с пластиной, дискового или черенкового ножей отклонение составляло соответственно 2,28; 1,69 и 1,48 см, т.е. на 29,4; 47,75 и 54,2% меньше, чем на контроле. Такая же закономерность наблюдалась и на склонах крутизной 10°. При этом секции культиватора отклонялись по сравнению с контролем соответственно на 45,5; 39,1 и 69,2 % меньше.

Так как наилучшие результаты были получены при использовании черенкового ножа-стабилизатора (см. рисунок), то дальнейшие исследования были продолжены с этим ножом. Результаты их показывают, что при работе на склонах крутизной 5 и 10° без стабилизатора количество подрезанных сорняков в зоне обработки из-за сползания культиватора уменьшается на 3,34 и 6,22% по сравнению с ровным участком (84,37 %). При установке стабилизатора качество работы улучшается: количество подрезанных сорняков в зоне обработки на склонах 5 и 10° увеличивается по сравнению с контролем соответственно на 3,07 и 4,35%.

При использовании серийного культиватора количество поврежденных растений на ровном участке составляет 0,7%, с увеличением крутизны склона до 5 и 10° их количество возрастает соответственно до 3,55 и 11,67%.

С применением стабилизатора общее количество поврежденных растений по сравнению с контролем уменьшается и составляет 1,36% (на склонах крутизной 5°) и 4,37% (на склонах крутизной 10°). При работе без стабилизатора с увеличением крутизны склона до 5 и 10° возрастает количество растений с оборванными листьями (соответственно 1,12 и 3,43%), подрезанных полностью (0 и 1,15%) и частично (0,88 и 2,29%), присыпанных частично (0,45 и 1,37%), растений с обнаженными корнями (0,88 и 2,53%) и вырванных (0,21 и 0,91%).

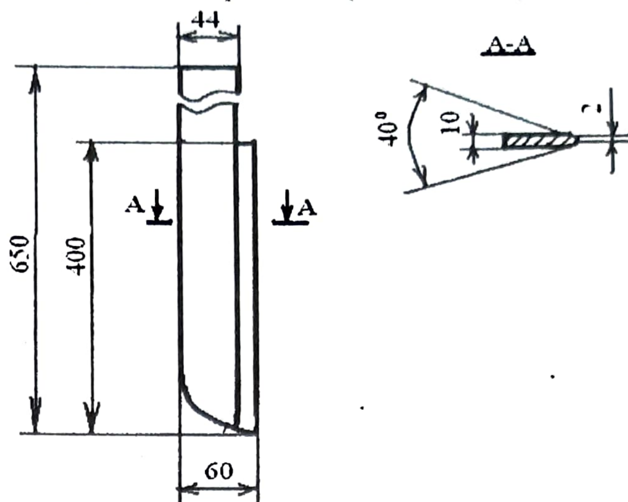


Схема черенкового ножа-стабилизатора

С установкой стабилизатора количество поврежденных растений уменьшается: с оборванными листьями (0,9 и 1,44%), подрезанных полностью (0 и 0,23%) и частично (0,46 и 1,67 %), присыпанных частично (0 и 0,49%), с обнаженными корнями (0 и 0,49%); вырванных растений не было.

Окучивание посадок картофеля на склонах

Окучивание посадок картофеля проведено культиватором КОН-2,8ПМ. Культиватор был агрегатирован с трактором Т-70 С.

Исследования проводились в Кедабекском районе на склонах до 12°. Поступательная скорость культиваторного агрегата определена по существующей методике и составила 3,1…5,6 км/ч, в зависимости от крутизны склона.

Критериями для оценки качества работы пропашного культиватора при окучивании являются: глубина обработки, защитная зона, количество поврежденных, вырванных, присыпанных и подрезанных растений и др. определенные согласно существующей методике.

Результаты исследований обработаны методом математической статистики на ЭВМ.

Во время окучивания посадок картофеля, влажность почвы в междурядье, по горизонтам 0…5, 5…10, 10…15 см составила соответственно 24,12; 26,96; 33,20 %, а на гребне, в тех же горизонтах - 25,60; 29,14; 29,83 %;. При этом были изучены следующие показатели: высота растений и ширина кроны, которые составили соответственно 23,56 и 30,80 см.

Во время окучивания в зависимости от крутизны склона, было изучено подрезание культурных растений, при работе серийного культиватора и культиватора со стабилизатором.

Установлено, что если при использовании серийного культиватора общее количество поврежденных растений картофеля на ровном участке составляет 3,27 %, то с увеличением крутизны склона до 5 и 10°, их количество возрастает до 20,66 и 36,69 %.

С применением стабилизатора общее количество поврежденных растений по сравнению с контролем уменьшается и составляет на склоне 5 и 10° соответственно 9,7 и 23,2 %, с увеличением крутизны склона до 5 и 10° при работе с серийным культиватором, увеличивается количество растений с оборванными листьями (4,87 и 8,42 %) подрезанных полностью(0 и 0,9 %) и частично (2,78 и 5,47 %), присыпанных полностью (3,01 и 3,88 %) и частично (5,1 и 7,52%), растений с обнаженными корнями (4,65 и 8,42%) и вырванных растений (0,67 и 2,27 %).

Применением стабилизатора, с увеличением крутизны склона в тех же пределах наблюдается уменьшение повреждения растений и вышеупомянутые показатели составляют соответственно: растений с оборванными листьями (2,55 и 5,07%), подрезанных полностью (0 и 0,72%) и частично (1,16 и 3,6%), присыпанных полностью (0,91 и 2,17%) и частично (2,55 и 4,35%), растения с обнаженными корнями (1,86 и 4,36%) и вырванных (0,69 и 1,45%).

При нарезке противоэрозионных щелей поперек склона, прибавка урожая за первый год составила 6,04 ц/га (на контроле 172,47 ц/га, на опытном участке – 178,51 ц/га), т.е. на 3,5% больше. Во втором году, при нарезке противоэрозионных щелей поперек склона прибавка урожая составила 6,57 ц/га (на контроле 177,8 ц/га, на опытном участке – 184,37 ц/га), т.е. на 3,7 больше. Средняя прибавка урожая за два года составила 6,3 ц/га.

Закупочная цена картофеля 50 ман/ц. При этом экономия от нарезки щелей составит 315,0 ман/га.

Выводы

В результате выполненных экспериментальных исследований, установлено нижеследующее:

1. Посадка картофеля в предварительно нарезанные гребни позволяет провести ее в установленный агросрок. При этом, влажность почвы уменьшается от 27,03 (на контроле) до 19,75% (на опытном участке) т.е. на 7,28%, что позволяет провести качественную посадку картофеля.

2. При посадке картофеля в предварительно нарезанные гребни, улучшается заделка клубней и смещение вершин гребня на склонах до 15°, т.к. влажность почвы уменьшается до оптимальной, а почва становится рыхлой и пористой.

3. Прибавка урожая на склонах, от применения новой технологий, по сравнению с контролем, в среднем, составляет 15,18 ц/га, а экономия – 739 ман/га.

4. Установлено, что при установке на секциях культиватора полольной бритвы с пластиной, дискового и черенкового ножей, отклонение секций культиватора, от заданного направления, на склонах 5°, уменьшается на 29,4; 47,75 и 54,2 % по сравнению с контролем. На склонах 10°, при применении тех же рабочих органов, отклонение уменьшается, по сравнению с контролем, соответственно на 45,5; 39,1 и 69,2 %. Таким образом, наилучшие результаты на склонах 5° и 10°, получены при применении черенкового ножа.

5. На основе экспериментальных исследований, установлены оптимальные параметры черенкового ножа – стабилизатора: толщина ножа 10 мм, ширина верхней части ножа – 44 мм, рабочая ширина – 60 мм, общая высота – 650 мм, рабочая высота – 400 мм, угол заточки ножа 40°.

6. Применением на культиваторе стабилизатора, количество подрезанных сорняков в зоне обработки, на склонах 5° и 10°, увеличивается, по сравнению с контролем, соответственно на 3,07 и 4,35%.

7. При работе со стабилизатором, общее количество поврежденных растений, во время культивации и окучивания, на склонах 5 и 10°, уменьшается, по сравнению с контролем, соответственно на 2,19 и 7,36 % и на 10,96 и 13,49 %.

8. Использованием стабилизатора, нарезаются противоэрозионные щели поперек склона, прибавка урожая при этом в среднем составляет 6,3 ц /га, а экономия – 189 ман /га.

Таким образом, общая экономия от применения новой технологии и нарезки щелей составляет 1054 ман /га.

ЛИТЕРАТУРА

1. Фаталиев К.Г, Нагиев Э.М,Ибрагимов Н.Т «ВНЕДЛРЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В КАРТОФЕЛЕВОДСТВЕ» (рекомендация). МСХ А, НИИ «Агромеханика» Гянджа, 2014, 22с.,илл.

Yamaclarda kartofun becərilməsi

K.H Fətəliyev, E.M Nağıyev

Məqalədə, yamaclarda işləyən zaman, kartofun əvvəlcədən yaradılmış tirələrə basdırılması texnologiyası və kultivatora qondarılan sabitləşdirici qurğunun tədqiqinin nəticəsi şərh edilir.

Açar sözlər: əvvəlcədən yaradılmış tirələr, alaq otlarının kəsilməsi, sabitləşdirici, kultivasiya, dibdoldurma

Cultivating in slopes of the potato

K.H Fataliyev, E.M Nagıyev

Time working in article, slopes plant to logs created beforehand technology result of the investigation of the device fabricated is commented.

Key words: divisions created beforehand, cut of the weed grasses, stabilizer, cultivation, to fill bottom

